

国立大学法人
電気通信大学
2018年度
教育研究技師部年報



教育研究技師部年報

2018 年度報告

目 次

| | | |
|------|-----------------------------|----|
| 1 | はじめに | 1 |
| 2 | 組織 | 2 |
| 2. 1 | 組織図 | |
| 2. 2 | 所属教育研究技師 | |
| 3 | 活動 | 3 |
| 3. 1 | 職員研修 | 3 |
| 3. 2 | 実験実習研究会 | 7 |
| 3. 3 | 技術研究会 | 11 |
| 3. 4 | 部内報告会 | 14 |
| 3. 5 | 活動実績 | 16 |
| 3. 6 | オープンキャンパス | 22 |
| 3. 7 | 研究活性化支援システム業務改善プロジェクト | 24 |
| 3. 8 | 取組み | 29 |
| 3. 9 | 出張報告 | 31 |
| 4 | 業務紹介 | 32 |

1 はじめに



教育研究技師部長

山口浩一

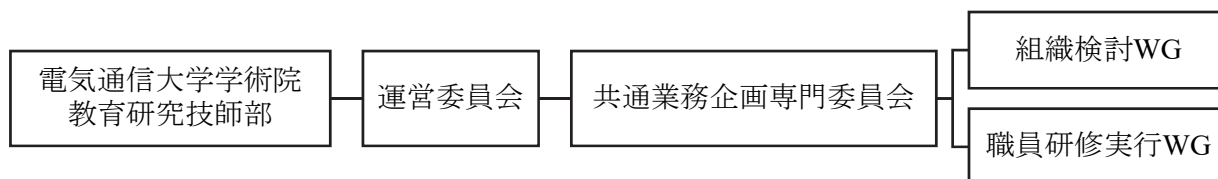
2011 年（平成 23 年）7 月に教育研究技師部が発足してから 7 年が経ち、ここに教育研究技師部年報（2018 年度報告）の初刊を刊行する運びとなりました。

振り返りますと、1991 年に技術部が正式に発足され、1995 年（平成 7 年）に「電気通信大学技術報告集」が初めて刊行されました。その後、2001 年（平成 13 年）に技術部が実質的な独立組織として創設されたのを機に「記念特集号」が 2002 年に発刊され、それ以降は、年度毎に「技術報告」として刊行が続けられてきました。その間に国立大学の法人化（2004 年）、本学学部の改組、教員の一元化（2010 年）と大きな改革が進められ、本学の技術部においても 2011 年（平成 23 年）7 月に新たに教育研究技師部が発足しました。技術職員は教育研究技師となり、全員が教育研究技師部の組織体系に集約され、教員と連携、協働して教育と研究を効率的に支える体制へと大きく変わりました。技師の上位職として学術技師が設けられ、教育および教育支援にもさらに積極的にコミットすることが要請され、教員組織と同様に学術院の所属として位置付けられました。このように大学改革の展開に伴い、教育研究技師部においても機能と役割を明確にし、学術技師の一人ひとりが意識改革を行い、業務の効率化、組織運営の強化、技術の継承と向上に努め、日々検討を重ねているところがあります。この技師部の組織改変から徐々に定着してきたこの機に、一時中断していた「技術報告」の後継版として、新たに「教育研究技師部年報」を発刊することにいたしました。

高等教育のグローバル化および知識集約型社会へのパラダイムシフトが望まれるこれからの社会の展開に向け、本学の教育・研究の活動が大きく貢献していくためにも教育研究技師部の支えが重要な役割をもつことを自覚し、日々の業務に取り組んで参ります。これからの年報の刊行により、その教育研究技師部および教育研究技師の業務活動の一端をご理解いただけたら幸いです。

2 組織

2. 1 組織図



2. 2 所属教育研究技師（2018 年度）

高田 亨 統括学術技師

荒川欣吾 主任学術技師

石井和広 主任学術技師

竹内純人 主任学術技師

早川義彦 主任学術技師

青木 猛 学術技師(技術主査)

齋藤 悟 学術技師(技術主査)

仙北谷直美 学術技師(技術主査)

矢崎和幸 学術技師(技術主査)

山口昭男 学術技師(技術主査)

大家明広 学術技師

落合隆夫 学術技師

梶川竜義 学術技師

笹倉理子 学術技師

島 浩一 学術技師

島崎俊介 学術技師

菅 虎雄 学術技師

奈良岡雅人 学術技師

藤本 甫 学術技師

桃井恵美 学術技師

和田紀子 学術技師

田幡秀典 学術技師

大西邦弘 学術技師

服部修二 学術技師

神水 摂 学術技師

小林利章 学術技師

若月洋次 再雇用教育研究技師

金子克己 再雇用教育研究技師

水谷孝男 再雇用教育研究技師

3 活動

3. 1 職員研修

平成 30 年度の教育研究技師部職員研修として、北里大学の野島高彦准教授を招聘して FD 講演会を行いました。

これは、ここ数年一貫して行ってきた研修のテーマである、学生とのコミュニケーションについての研修として、野島先生が有効利用されている Twitter などの SNS を用いることのメリットや注意点などを知ること、また、どのような経緯や考えで野島先生が利用されているかを知ること、学生とのコミュニケーションについてより理解が深まるきっかけになるのではないかと考え実施しました。

平成 30 年度職員研修

日 時：平成 31 年 3 月 15 日(金) 10:40～12:00

主 催：教育研究技師部

共 催：大学教育センター

会 場：東 3 号館 301 教室

タイトル：「コミュニケーションのレイヤーを一枚追加する

～ハイパーリンクの先のまだ見ぬあなたへ～」

講 師：野島高彦 先生（北里大学 准教授）

北里大学で教鞭を執る傍ら、Twitter (@TakahikoNojima) などの SNS を活用し、学生のやる気を引き出す数々の施策を実践。無遅刻無欠席チャレンジ、北里つながろうプロジェクト、北里キャンパスナビゲーター(在学生による大学 PR チーム)など、いずれも多く多くの学生達からの支持を集める。

また、実験関連の情報なども Web (<http://www.takahiko.info/>) で積極的に発信している。

- ・実験ノートには何を記録するのか？
- ・実験レポートの書き方
- ・貴女が安全で快適に実験するために
- ・考察ネタ探し方法

etc…

著書 化学の教科書『はじめて学ぶ化学』

実験研究のガイドブック『誰も教えてくれなかった実験ノートの書き方』



プログラム

- : 10:40 開会の挨拶
- 10:50 講演
- 11:30 ディスカッション
- 11:50 閉会の挨拶

コミュニケーションのレイヤーを一枚追加する
～ ハイパーリンクの先のまだ見ぬあなたへ ～

野島 高彦

北里大学一般教育部化学単位・北里大学入学アドバイザー

| | |
|---|---|
|  | ●オンライン公開 この配布物も、今回のトークで紹介する解説へのリンクも、以下の場所でオンライン公開してある。 https://bit.ly/2TL5kLB |
| ●演者について nojima@kitasato-u.ac.jp http://www.takahiko.info Twitter @TakahikoNojima https://www.tnojima.net/entry/TakahikoNojima |  |

●2010 年 4 月, 集合知

演者は学部 1 年生の化学教育を担当している。大学や社会のさまざまなものごとに対して学生が抱く疑問や関心やアイデアを Twitter のネットワークに投げ込めば、有意義で楽しい学生生活になるのではないかと考え、2010 年度から履修者に Twitter 利用を推奨してきた。2010 年初夏、数名の 1 年生と Twitter で相互フォローの関係になった。

●2010 年 6 月, #はやぶさ

2010 年 6 月に 小惑星探査機はやぶさが小惑星イトカワから持ち帰った試料の分析は、相模原市の宇宙科学研究所でおこなわれた。ここは北里大学相模原キャンパスから徒歩圏内になる。ということを講義で紹介したところ、Twitter で見学を希望する声が集まったので、7 月下旬の特別公開日に希望者を集めて見学にでかけた。

●2010 年, 探検隊

これがきっかけとなって Twitter 相互フォローの関係が広がり、学外に出かけていくイベントを企画することになった。イベントには「探検隊」という名前を付け、「第○次探検隊募集」のように Twitter で参加者を募って出かけていく形式で、第 8 次探検隊(2012 年)まで活動が続けた。探検隊は後述の北里つながろうプロジェクト #北里つながろう (2012 年) に合流した。

●2011 年, #キャンナビ

探検隊活動が始まった 2010 年度、北里大学の入学センター (入試広報から入学手続きまでを担当する事務部門) が、在学生による大学 PR チーム「北里キャンパスナビゲーター」 #キャンナビ を募集開始した。オープンキャンパスや入試説明会のキャンパスツアー、会場案内、個別相談といったスタッフ業務の他に、ブログを通じて大学生活を PR して行くことも期待された。ここに探検隊のメンバーも参加していたことがきっかけとなり、演者は 2011 年 3 月から大学業務として #キャンナビ をサポートすることになった。

●2011 年, 大学公式 SNS

演者が #キャンナビ 活動サポートとして最初に取り組んだのは大学公式 SNS アカウントの開設であった (2011 年 3 月). 2011 年 2 月の段階で北里大学は SNS アカウントを開設しておらず, オンラインでの情報公開は滅多に更新されることのない地味な公式ホームページだけであった. そのホームページの存在を学生も教職員もほとんど知らないという状況であった.

●2011 年, 東北大震災

2011 年 3 月 11 日の大震災で, 岩手県大船渡市にあった北里大学三陸キャンパス (海洋生命科学部) および周辺地域が被災した (その後, 相模原市に移転). 北里大学では安否確認連絡窓口を設置し, そのことを公式ホームページおよび電子メールで告知したが, 電話回線も電子メールも遮断されており, 情報伝達に支障を来していた. しかし Twitter は連絡インフラとして生き残っていた. 演者は大学公式 Twitter を用いて安否情報連絡窓口を告知するとともに, キーワード検索で現地からのツイートを拾ってアクティブサポートをおこなった. 演者の他に Twitter ユーザーだった北里大学の学生も大学アカウントからのツイートの RT およびアクティブサポート活動に合流し, 結果として従来の情報伝達経路では届かなかった人々の安否確認を実現した.

●2011 年, #キャンナビ のオンライン活動

大学公式 SNS アカウント開設に続いて, #キャンナビ も Twitter アカウントを開設した. すでに開設済みの #キャンナビ のブログ (現在はアメブロを利用) とリンクし, 在学生の視点で北里大学ライフを積極的に紹介していくことになった.

さらに秋には大学サーバーを利用して #キャンナビ ホームページを開設した. 最初は演者が簡単な html を書いて公開し, ここに学生メンバーがメジャーアップデートを繰り返して行き, 現在は近代的なスマートフォン対応サイトとなっている. サイトは #キャンナビ の Twitter, Facebook, YouTube と連携しており, さらに北里大学の公式サイト, YouTube と連携している. このシステムは演者と, 情報系でも工学系でもない学部生とが作り上げてきたものである.

●2013, SNS ガイドライン制定

2013 年, 北里大学では SNS ガイドラインを制定した. その原案は演者が考案したものである. 建学の精神に則って SNS を積極的に使っていくことを呼び掛ける点が特徴である. “「事を処してパイオニアたれ」を建学の精神の一つに掲げる北里大学は, 高等教育および研究に, この新しいサービスを積極的に採り入れ, 安全に上手に使いたいと考えています.”

●2012, #北里つながろう プロジェクト

2010 年度から広げてきた Twitter のネットワークでは, 集合知建設の方向がズレた. 現在は入学予定者, 在学生, 教職員, 卒業生が Twitter の相互フォローでユルくつながりを広げていくネットワークに広がった.

●#北里つながろう と関連したものごと

◆2013, 各種イベント実行チーム @ku_tsunagaro

2013 年春,「タイムラインにいる人々と実際に会ってみよう」ということを考える学生が現れ,お花見, BBQ, ハロウィン, 七夕, ポッキーの日 (11 月 11 日), ヤキイモ+豚汁などのイベントをおこなうようになった. 彼らは「北里つながろうプロジェクト各種イベント実行チーム」となり, 独自に Twitter アカウント @ku_tsunagaro を開設した. 現在フォロワー1897, フォロー2001. ※管理当番が4年になって忙しくて放置

◆2013, winK♡ @winK_kitasato

#北里つながろう 推進派だった学生が初代リーダーとなり, アイドル・コピー・ダンス「UNIDOL」(University IDOL) 大会優勝を目指すチーム winK♡ を結成した. winK♡ は#北里つながろう プロジェクトにも, 北里大学 PR 活動にも協力してくれている.

◆2015, #春から北里

入学時期の新1年生を在学生在がサポートするしくみとして, #春から北里 の取り組みを2015 年 11 月から始めた. Twitter サーチで「#春から北里」を探し, SNS 上でのつながりを求めているアカウントに対し #北里つながろう 参加を呼びかけ, 参加したアカウントに対して DM で「同じ学部学科専攻で #北里つながろう 参加しているアカウント一覧」,「#北里つながろう 参加アカウント一覧」,「同一学部学科専攻在学生のオススメアカウント」などを送る.

●教育への応用

◆2013, 有機化学 100 選ボット @OC100_bot

試験範囲に含まれる有機化合物の構造と名称を覚えるために Twitter のボットを開設した. ※その後, 試験範囲を変えたので2018年度は使用していない.

◆実験関係ツイート・計算ネタ

化学実験や化学計算に関係する FAQ を不定期に Twitter で公開している.

●いじわる:クリスマスまでカウントダウン

●2019 年 3 月, こういうレイヤーが重なっている

「先に Twitter で相互フォローになって, それから実際に会う日が来る (かもしれない)」が現在の演者にとって標準的な「人との出会い」になっている. 入学前の高校生や浪人生と相互フォローになり, ガイダンス期間や入学式に「あ, 実際に会うのは初めてだよ?」という流れも演者にとっては珍しくない.

●あなたも試してみませんか?

2019 年 4 月に電気通信大学入学予定者のアカウントが, あなたとのつながりを求めているかもしれません. 「ハイパーリンクの先のまだ見ぬあなた」は, そこにいます.

●結論

- (1) 変えなくていい・新しく創る: 従来のコミュニケーションはそのままの姿でよい
- (2) 置き換えなくていい・加える: 従来のコミュニケーションを止めなくてよい
- (3) 「みなさんご一緒に」は死を招く: 正しいやりかたが存在するわけではない, という点で従来のコミュニケーションと同じ. やりかたを揃えるのはムリだし無意味.

3. 2 実験実習研究会

本研究会は、「学生はどのように学ぶか」を中長期的なテーマとして、教育研究技師および学内外の識者から、日頃の教育、実験実習に関する工夫や試みなどを発表し、討論する会としています。

今年度はサブテーマを『実践から得る学びと気づき』と題し、ものづくりについて学生への実践教育を行っているものづくりセンター機械設計工作部門の取り組みについて、荒川主任学術技師より発表がなされました。また、本学にて推進している西東京三大学連携事業、およびインターンシップの実施状況について、学内の教員に発表をいただき、それぞれ討論がなされました。

第6回 実験実習研究会

主 催：教育研究技師部、実験実習支援センター

共 催：大学教育センター

日 時：平成 30 年 8 月 30 日(木) 10:00 ～ 11:45

会 場：東 3 号館 3 階 301 教室

テーマ：学生はどのように学ぶか(5)

学生が主体的に学ぶための仕掛けと試み

ー実践から得る学びと気づきー

【研究会プログラム】

| | | | |
|-------------|-------|-------------|-------|
| 10:00～10:15 | 主催者挨拶 | 教育研究技師部長 | 山口 浩一 |
| | | 実験実習支援センター長 | 鈴木 勝 |

司会(矢崎 和幸学術技師)

| | | |
|-------------|-----------------------------|-------------|
| 10:20～10:45 | 「ものづくりセンター機械設計工作部門における実践教育」 | |
| | ものづくりセンター | 荒川 欣吾主任学術技師 |

| | | |
|-------------|-----------------------|---------|
| 10:50～11:15 | 「西東京三大学連携事業 ー 基礎ゼミ ー」 | |
| | 基盤理工学専攻 | 小林 義男教授 |

| | | |
|-------------|--------------------------------|-----------|
| 11:20～11:45 | 「電気通信大学におけるインターンシップの実施状況とその課題」 | |
| | 共通教育部 | 糟谷 充子特任教授 |

ものづくりセンター機械設計工作部門における実践教育 —機械工作実習—

ものづくりセンター 荒川 欣吾

ものづくりセンター機械設計工作部門では、研究室等からの依頼による実験装置、機器等の部品製作、ものづくりセンター機械設計工作部門の設備を利用して自ら加工を行っている学生への技術指導及び安全指導等で主に卒研究生、大学院生との係わりがあり、間接的に教育に関与している。

その他に、教育業務として『加工学および演習』における機械工作実習を担当している。本研究会では『加工学および演習』で行っている機械工作実習について述べる。

『加工学および演習』は3年前期に開講されているが、演習である機械工作実習は夏休み期間中に集中講義として実施している。

ものづくりセンター機械設計工作部門の工作機械設備は、機械工作実習を想定していないため、履修している学生全員が一斉に実習を行うことは不可能であるため3回に分けて行っている。また、同じ課題を行うことも出来ないため、グループごとに卓上小型万力、レベリングジャッキ、ベビージャッキ、ボルト・ナットのどれかを製作している。

機械工作実習は、講義で習ったことを体験によって理解を深めることが目的である。私の担当している卓上小型万力の製作を通して切削加工について少しでも多く理解を深めてもらえればと思っている。

実習での説明では講義で習った専門用語や計算式が出てくる。学生は用語や計算式は覚えていても内容までは理解できていない。

一例として切削加工の講義では最初に出てくる切削速度について説明する。

$$V = \pi DN / 1000 \quad V: \text{切削速度 (mm/min)} \quad D: \text{工具径 (mm)} \quad N: \text{回転数 (min}^{-1}\text{)}$$

上の切削速度を求める式は覚えていても切削速度とは何かを理解している学生はほとんどいない。この切削速度とは切削加工中のどの速度なのかを言葉で説明しただけではなかなか理解してもらえない。実際の切削工具の動きを見せながら分かりやすく説明している。

実際の切削加工においては切削速度を求めることはなく、切削速度は使用する切削工具のカタログやホームページから調べ

$$N = 1000V / \pi D$$

で回転数を求めることを説明している。

実習では講義で習ったことの理解を深めることは勿論であるが、実際の加工では講義では習わない加工のノウハウなど実践的なことを知らないといけないことも多い。それらのことも理解してもらえればと思っている。さらに、機械加工では危険を伴うことも多いので、常に安全に対しては注意しているので安全に対する意識も持ってくれればと思っている。

※これからの改善の参考になればと思いますので、ご意見をいただければ幸いです。

西東京三大学連携事業 — 基礎ゼミ —

共通教育・基盤理工 小林 義男

現代社会が抱える様々な複合的問題の解決には、専門性に軸足を置きながらも、文科系・理工系の枠組みを超えて互いに連携できる能力が求められている。複雑な課題に対応できる人材を輩出すべく、東京外国語大学と東京農工大学、電気通信大学の三大学は、人文社会科学におけるニーズ志向の課題設定力と理工系科学技術におけるシーズ志向の問題解決力を併せ持つ実践型グローバル人材の養成を目指した「西東京三大学連携を基盤とした文理協働型グローバル人材育成プログラム（西東京三大学連携事業）」を平成 28 年度より開始した[1]。東外大は「言語表現，リベラルアーツ，地域研究の研究教育力」，農工大は「食糧，エネルギー，ライフサイエンス分野の研究技術力」，電通大は「情報・通信，人工知能，ロボティクス，光工学分野の研究技術力」と異なる研究教育分野に強みを持っている。これらの研究教育力を結集して，本連携事業では，以下の取り組みを実施している。

- 1) 高校生に対して協働高大接続教育プログラム
- 2) 教養課程の学部生に対して協働共通教育プログラム
- 3) 専門課程の学部生および院生に対して協働専門教育プログラム
- 4) 三大学協働プログラムの発展による専門性の高い国際学術交流

本講演では，協働共通教育プログラムの中で学部 1 年生を対象とした「基礎ゼミ」について，平成 28，29 年度に実施した内容と参加学生や担当教員の意見を紹介するとともに，「主体的に学ぶこと」について考えたい。

「基礎ゼミ」では，学部 1 年生を対象に 10～12 名の三大学混成チームで，それぞれの大学において先端的研究の初歩を実際に体験する。担当教員が掲げた課題について，学生自らが調査や実験を行ない，最後に全員が集まって各ゼミでまとめた成果を発表する。平成 28 年度は 3 テーマで 12 月にゼミを開講し翌 1 月に発表会を，29 年度では 6 テーマについて 8 月にゼミを開講し 9 月に発表会を行なった。最終日に行なった学生アンケートでは，「他大学の学生と交流できて楽しかった」「専門外の知識を得られた」「楽しく勉強できた」「3 日間では物足りない」「専門外の分野に触れて刺激になった」などの意見が大半を占めた[2, 3]。東外大の学生は「農工大や電通大の人は実験がうまくいかなかったときに『次はこうしてみよう』と挑戦していた。理系は『try and error』なんだと感じた」とコメントした。自分との差異を仲間の中に認めてそれを尊重するということは，チームで協働していく上で重要な要素である。「基礎ゼミ」は，学問としてさまざまな分野の基礎知識を獲得すると同等に，与えられた課題を解決するために必要な素養を身につける機会でもあり，協働作業や主体的学びを行なううえで重要な役割を果たしていると考えられる。

[1] <http://www.tufs-tuat-uec.jp/index.html>

[2] 市川 桂「大学間連携による学生の学び -三大学協働基礎ゼミアンケート分析」，東京農工大 大学教育ジャーナル，13（2017）21-27.

[3] 市川 桂「三大学協働基礎ゼミの試み -ポスターセッションを通じた学び」，東京農工大 大学教育ジャーナル，14（2018）35-41.

電気通信大学におけるインターンシップの実施状況とその課題

共通教育部 キャリア教育部会 糟谷 充子

電気通信大学は平成 10 年度にインターンシップ科目を開講し、開講時から平成 29 年度までにインターンシップ科目を履修した学生数は 2,919 名であった。これに平成 30 年 8 月 21 日現在の本年度履修学生数の 144 名を加えると、これまでにインターンシップ科目を履修した学生総数は 3,063 名となる。インターンシップ科目は学域 3 年次および主に大学院修士 1 年次を対象としており、平成 30 年度の履修率は、現在のところ学域生が 7.9%、大学院生が 15.7% である。電気通信大学インターンシップの特徴は、①授業科目として実施していること、②90 時間以上の実習期間が必要であること、③国内はもとより国際インターンシップを実施していること、④大学推薦制インターンシップを実施していること、⑤大学推薦制インターンシップ受入企業と協働する努力をしていること、などである。大学推薦制インターンシップでは、担当教員による複数回の個人面談を通して学生と企業のマッチングを学内で図り、協力企業は原則として大学が推薦した学生を社内選考することなく受け入れることを承認している。平成 30 年度のインターンシップ科目履修学生のうち 7 割程度が大学推薦企業においてインターンシップを経験する。

平成 29 年度に実施した学生アンケートの結果では、半数以上の学生がインターンシップの成果として「就職先について考える機会を得た」、「進路の方向性を得た」、「働く」ことのイメージを得た」、「不足している知識・スキルがわかった」を挙げ、履修学生の 98% が参加を有意義であったとしていた。また、インターンシップ参加前後で社会人基礎力 12 能力要素について 5 件法による自己評価の回答を求めその平均値の差の検定をしたところ、「主体性」「実行力」「創造力」「発信力」「状況把握力」について、参加後の平均値が有意に高いという結果を得た。平成 30 年度の大学推薦制インターンシップ受入企業・機関は、国内が 93、国際が 18 である。平成 29 年度の企業アンケートによれば、企業が考えるインターンシップの実施意義として、「企業（自社）PR」「大学教育への貢献」「社会貢献」「求人活動の一環」等が挙げられている。

学生との個人面談を通して本学学生の特徴を、優秀・素直・真面目であるにもかかわらず、自分に自信が持てないことや、自分の考えを伝えるのが苦手とする点などであると感じている。インターンシップはこの様な学生にとって大変有益な教育の場であるにも関わらず、昨年度来、履修学生数は減少傾向にある。この原因は、大学生の就職状況が好転していること、企業インターンシップの短期化傾向を受けて学生が比較のために複数企業の短期インターンシップに参加したい意向を持つことなどが考えられる。学生のインターンシップ科目履修の意欲喚起は、現在の大きな課題である。本年度は、学生の履修意欲喚起を目的に延べ 40 社超が出席したインターンシップセミナーを学内で実施した。年度末には、4～5 名の学生によるインターンシップ体験発表会を実施する予定である。また、大学推薦制インターンシップを受入れる新規企業の開拓（特に医療関係業界、化学・バイオ関連企業）、および国際インターンシップ受入企業の開拓も、さらに取り組むべき課題である。加えて、基礎的な労働法について学生の理解を醸成すべく指導することも取り組んでいくべきであると考えている。

3. 3 技術研究会

教育研究技師の日常業務、教育研究技師部の活動を知っていただくとともに、技術を広く知っていただき活用していただくことを目的として技術発表会を開催してきました。さらに、2016 年度より問題点や改善点について教職員の皆様と共に議論を行うことによって、技術のさらなる向上を目指すことを目的として技術研究会へと発展させてきました。2018 年度は教育研究技師部の使命でもある技術の継承、後進の育成にスポットを当て、「技術をどのように伝えるか、どのように学ぶか」をテーマに開催し、問題点や課題等を参加者の皆様と共に考える会としました。

平成 30 年度教育研究技師部技術研究会

日 時：平成 30 年 11 月 22 日（木）10:00～11:45

会 場：西 10 号館 2 階 233 室

テーマ：技術をどのようにつたえるか、どのように学ぶか

<プログラム>

司会：石井 和広 主任学術技師

10:00～10:10 開会挨拶 教育研究技師部長 山口浩一 教授

10:15～10:40 論理回路基板設計に関する試作 実験実習支援センター 島崎俊介 学術技師

10:45～11:10 デジタル回路基板設計チュートリアル作成
実験実習支援センター 落合隆夫 学術技師

11:15～11:45 R&D の現場 技術継承の脆弱性 共通教育部 小林 哲 特任教授



論理回路基板設計に関する試作

実験実習支援センター 島崎 俊介

私は、教育研究技師部に着任して4年目になる。この間、教育支援業務として計算機室（CED）管理を行ってきた。具体的には、実験や演習で使用する計算機のソフトウェアのインストール、ネットワーク配線、各種トラブル時の対応を担当し、情報技術に関する実務経験を積んできた。また、教育業務として、情報数理工学実験・コンピュータサイエンス実験では、プログラム可能なデジタル回路（FPGA）に関する実験、理工学基礎実験では、電気・電子回路に関する実験を担当している。今年度は、新たな教育業務として情報工学工房が加わった。情報工学工房では、学生自らFPGAを用いた回路の設計から基板作成、部品実装を行う。私は、学生時代に論理回路学を座学で学んだことがあるものの、回路基板を自分で設計し、実装した経験がなかった。そのため、今回の担当において技術不足を感じていた。

そこで、論理回路設計試作の一連の流れを学ぶ機会を得て、現在業務の合間に、FPGA教材作成の基礎技術習得を試みている。本発表では、基板設計の概要と進捗に加えて、設計実装を行う際に苦労した点、今後の短期目標と長期目標について述べたい。

デジタル回路基板設計チュートリアル作成

実験実習支援センター 落合 隆夫

本学に着任してから3年半が過ぎようとしている。この3年間業務を行っていて気づいたことがある。それは教育研究技師の業務をなかなか一言で表すことが難しいということである。一見、毎年同じようにみえる定期的な業務の中にも改善や改良が必要な場面や、そのときの状況に合わせて新たに企画や開発等を手掛けることもある。その分野のベテランであれば豊富な経験に裏打ちされた実力とそれまでに築き上げた方法論に基づき最短で最適解に到達することが可能と考えられるが、経験年数が少なく見通しが立てにくい場合にはいささか厳しいと感じた。このような状況はいつでも起こりうるためその業務で重要な専門知識・技術をある程度系統的に網羅しこれらを駆使して目標に到達する実践型短期プログラムがあるといいのではないかとぼんやりと考えていた。

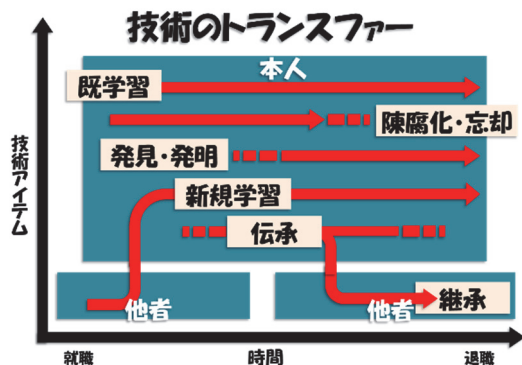
今年3月に島崎学術技師がI類の受講科目の一つである情報工学工房にてField Programmable Gate Arrayを用いたデジタル回路教材の作製に携わっていること、また関連する知識や技術の修得に困っていることを聞いた。私がこれまでに体得した一連の回路設計・実装技術と開発の進め方がこの困難を解決する一助になればと、今回のデジタル回路基板設計チュートリアル作成に至った次第である。本発表では作成に至るまでの経緯とチュートリアルの主旨及び内容の一部について報告する。

技術をどのように伝えるかどのように学ぶか —R&D の現場 技術継承の脆弱性—

共通教育部 小林 哲

R&D の現場で行われる人から人への技術のトランスファーは、情報エラーの温床である。エラーの発生を抑制しつつ、上手く技術を伝えるためには、情報エラーの発生リスクの高い状況を認識し、現場での気付きの実践に活かす事が最良の方法の一つではないかと考えます。

今回は、いくつかの解りやすい技術伝承に関連して生じるエラーの事例を示し、それを共有していただくことで、伝える側／伝えられる側の立場からの議論のきっかけにして頂ければ幸いです。講演自体よりも御出席の皆様の意見交換を中心に据えたく考えています。



OJTの特徴

- 個別的(基礎あるいは応用の欠落)
- 個人的(私的見解・誤情報の伝播)
- 逐次的(系統的／網羅的でない)
- 指導≠職務とは限らない

技術の伝承／教育に関わる作業は、一体として組織が取り組むべきものであり、組織の発展／継続性に欠くべからざる作業であるにもかかわらず、

- ・多大な投資を必要とすることから、組織にとって大きな負荷になること、
- ・技術継承の世代を経るに従って、伝えるべき情報量が増大していくことから、OJT の名で現場任せにされる傾向が有り、また一方で単なる、
- ・技術情報を伝承しようとする者の「理解不足」や
- ・「誤解(情報の質の変性)」、
- ・継承される側の者との「ミスコミュニケーション」のみならず、

情報の伝搬プロセスでの、

- ・故意であるかどうかに限らず「虚偽」に類するモノの発生や、
- ・「似非(エセ)科学」、
- ・いわゆる「都市伝説」の類の干渉

も知らず知らずのうちに影響する。さらに競争的な組織の中では、情報の更新不足や

- ・人事的競争(人的バイアス)、
- ・技術競合(ビジネス的バイアス)

が無視できない程に強く作用する。

これらの結果として、組織にとって Fatal な問題となってしまうリスクがあるということ等を中心に皆さんと議論したく考えています。

3. 4 部内報告会

部内報告会は、平成 28 年度より開始されました。前年度まで技術発表会が同時期に行われておりましたが、同年度より 2 回行われていた技術発表会が第 1 回目を技術研究会、2 回目を部内報告会としてスタートしました。技術研究会が学内外に向けて案内され、幅広い参加者を募るのに対して、教育研究技師部に閉じた会としています。この会では、業務の報告が中心となります。具体的には、プロジェクトや取り組みなどの経過報告や出張報告などが実施されております。その他、奨励賞受賞者紹介や退職者の挨拶も随時実施されます。

平成 30 年度教育研究技師部 部内報告会

日 時： 平成 31 年 3 月 20 日（水）10:00～11:15

会 場：東 3 号館 301 室

<プログラム>

10:00 開場

10:05 ～ 10:15 開会挨拶 山口浩一 教育研究技師部長

技術研究会奨励賞受賞者紹介 山口浩一 教育研究技師部長

・プロジェクト等報告（司会：竹内主任学術技師）

10:15 ～ 10:25 平成 30 年度関東・甲信越地区大学安全衛生研究会報告

荒川欣吾 主任学術技師

10:30 ～ 10:40 業務改善プロジェクト報告

「小学生のためのプログラミングワークショップの実施」 笹倉理子 学術技師

10:45 ～ 10:55 総合技術研究会報告 菅 虎雄 学術技師

・退職者挨拶

11:00 ～ 11:15 服部修二 学術技師



第 11 回関東・甲信越地区大学安全衛生研究会報告

荒川 欣吾 主任学術技師

平成 30 年 11 月 9 日（金）に筑波大学で開催された第 11 回関東・甲信越地区大学安全衛生研究会へ出席したので、その報告を行った。

研究会の開催に先立ち、研究会の付帯事業として、安全管理・危機管理の専門家でおられる東京工業大学非常勤講師の小山富士雄先生による『安全衛生管理者の心構えと労働安全衛生に関する事業者の責務』というタイトルで特別講演会が開催された。

研究会は例年通り、国立七大学安全衛生管理協議会活動報告があり、平成 30 年 2 月 7 日（水）に大阪大学中之島センターで開催された第 21 回、平成 30 年 7 月 27 日（金）に東京大学で開催された議事の報告が行われた。

今年度は初の試みとしてグループ討議が行われた。グループ討議のテーマは、①安全衛生に係る大学の管理運営 ②化学物質管理 ③ストレスチェックを活用した職場の健康管理。

私は、③ストレスチェックを活用した職場の健康管理に参加した。討議テーマは、1. メンタルヘルス対応 2. 復職判断 3. 長時間勤務対応でした。

グループ討議では、最初に各機関のストレスチェックの実施状況の報告が行われ、その後、事前に照会があった討議したい内容について意見交換や、他機関の事例紹介等が行われた。グループ討議の参加者は、13 機関 17 名であった。

総合技術研究会報告

菅 虎雄 学術技師

総合技術研究会とは教室系技術職員を参加主体とした全国規模の技術研究会である。大学研究者が参加する学会・シンポジウム等と異なる点は、発表は必ずしも成果発表に限らず、失敗例や体験を含めた幅広い事柄を共有することによって、業務をするにあたって有益な知見を得ること、及び資質の向上を図ることを目的としていることである。

今回の開催場所はキャンパス移転が完了した福岡県に位置する九州大学伊都キャンパスであり、広大な土地に真新しい建屋が多く建築されていた。参加人数は 800 名強であり、開催期間の 3/6～3/8 では多くの発表、施設見学等が行われた。

大講堂で行われた安全衛生技術講演会では阪神・淡路大震災、東日本大震災、熊本地震において各々の地域の大学職員の方が震災時の状況、対応、対策などを話された。地震などの震災においては「防災」という概念が有名であるが、実際には予期せぬ事態、或いは、想定していた以上・以外の事象が起こることが多いため、ある程度の被害は覚悟しつつ、それらによる被害を最小限に留めるような対策、すなわち「減災」が重要であるとのことであった。報告者も日頃、安全衛生関連の業務で地震対策などに関わることがあるが、万が一、対策をしていても被害が出てしまったときにはどうすればよいのか、そして、どのようにすれば被害を最小限に食い止め、迅速な復旧に繋がられるのか、ということまでを想定しながら業務にあたるということは少ないということを自省させられ、今後の業務に対して多くの学びを得る場となった。

3. 5 活動実績（平成 24 年度～29 年度）

教育研究技師部職員研修会

| 平成 24 年度 | |
|----------|--|
| 日 時 | 平成 25 年 3 月 15 日(金) 9:20～14:20 |
| 主 催 | 教育研究技師部 |
| 共 催 | 大学教育センター |
| 会 場 | 西 10 号館 2 階 233 会議室(IS 大会議室) |
| テーマ | 「技術職員から学術技師へ」ー教育の分担者としてー 講演「学習支援、初年度科目の取組と成果」 1. 数学演習 伊東裕也准教授 2. 基礎物理実験 中村仁准教授 3. 英語学習支援プログラム 樽井武教授 4. キャリア教育 竹内利明特任教授 パネル・ディスカッション「学習支援の必要性和求められる支援環境」 ○司会 大学教育センター 桑田正行准教授 ○パネラー・実験実習支援センター 高田亨主任学術技師、情報基礎教育 吉田利信教授、 UEC パスポート 鈴木勝教授、アドミッションセンター 三宅貴也特任教授、 図書館長 松原好次教授 |
| 平成 25 年度 | |
| 日 時 | 平成 25 年 8 月 26 日(月) 13:00 ～ 17:00 |
| 主 催 | 教育研究技師部 |
| 共 催 | 大学教育センター |
| 会 場 | 西 10 号館 2 階 233 会議室(IS 大会議室) |
| テーマ | 「技術職員から学術技師へ」ー教育の分担者になるにあたってー 講演「学習支援について」 桑田正行准教授 ワークショップ ショップ 1 「学術技師が持つスキルで行える学習支援」 ショップ 2 「カリキュラムマップとシラバスの関連付け」 ショップ 3 「Moodle 上で動作する教材作成」 ショップ 4 「身近なコミュニケーションツールの体験」 |
| 日 時 | 平成 26 年 3 月 18 日(火) 10 時 15 分 ～ 16 時 15 分 |
| 主 催 | 教育研究技師部 |
| 会 場 | 西 10 号館 2 階 233 会議室(IS 大会議室) |
| テーマ | 「技術職員から学術技師へ」ー教育の分担者になるにあたってー 講演「総合コミュニケーション科学と科学技術のパラダイムシフト」 梶谷誠学長 ワークショップ (学術技師および参加希望者) |
| 平成 26 年度 | |
| 日 時 | 平成 26 年 9 月 25 日(木) 10 時 00 分 ～ 15 時 30 分 |
| 主 催 | 教育研究技師部 |
| 協 力 | 先進理工学科 電気・電子回路実験、電子工学実験、光エレクトロニクス実験、応用物理工学実験、生体機能システム実験 |
| 会 場 | A-201 教室 , A-202 教室 |
| テーマ | 「学術技師」ー教育を担う者としてー 第一部：実験実習担当者ディスカッション 話題 1. 実験授業の教育・運営方針について（実験実習の意義と進め方） 話題 2. レポートの評価基準について 第二部：学術技師ミーティング 話題 3. 討論会「自分たち（学術技師）はどうありたいのか」 |
| 日 時 | 平成 27 年 3 月 11 日（水） |
| 主 催 | 教育研究技師部 |
| 共 催 | 大学教育センター |
| 会 場 | 東 3-301 講演 「大学教育の質保証のための○○支援体制構築に向けて」 桑田正行准教授 ディスカッション 「学生との対話について」 |

| 平成 27 年度 | | |
|----------|---|--|
| 日 時 | 平成 27 年 9 月 30 日(水) 13 時 00 分 ~ 16 時 30 分 | |
| 主 催 | 教育研究技師部 | |
| 共 催 | 大学教育センター、実験実習支援センター | |
| 会 場 | 東 1-606 | |
| テーマ | 実験実習レポートの評価に役立つルーブリックの作成 ワークショップ形式 | |
| 日 時 | 平成 28 年 3 月 31 日 (木) 13:15~17:00 | |
| 主 催 | 教育研究技師部 | |
| 共 催 | 大学教育センター、実験実習支援センター | |
| 会 場 | 東 3 号館 301 教室 | |
| テーマ | 学生実験のための実験データの処理について | |

| 平成 28 年度 | | |
|----------|--|--|
| 日 時 | 平成 28 年 9 月 26 日(月) 9 時 30 分 ~ 16 時 30 分 | |
| 主 催 | 教育研究技師部 | |
| 共 催 | 大学教育センター、実験実習支援センター | |
| 会 場 | 東 3 号館 301 教室 | |
| テーマ | 学生のためのレポート指導について (考察編) 講義 不確かさについて ワークショップ 実習、ディスカッション | |
| 日 時 | 平成 29 年 2 月 15 日 (水) | |
| 主 催 | 教育研究技師部、大学教育センター | |
| 会 場 | 東 3 号館 301 教室 | |
| | 講演：初年次教育プログラムで扱う『実験実習科目の学び方』 北里大学 野島高彦准教授 | |
| 日 時 | 平成 29 年 3 月 16 日(木) 13:30~16:30 | |
| 主 催 | 教育研究技師部 | |
| 共 催 | 大学教育センター | |
| 会 場 | 東 3 号館 301 教室 | |
| テーマ | 学生とのコミュニケーションについて | |

| 平成 29 年度 | | |
|----------|--|--|
| 日 時 | 平成 29 年 9 月 28 日(木) 14:00~16:10 | |
| 主 催 | 教育研究技師部 | |
| 共 催 | 大学教育センター | |
| 会 場 | 東 3 号館 301 教室 | |
| テーマ | コーチングから学ぶコミュニケーションスキル 嶋中康晴 (リーフラス株式会社専務執行役員・教育研修室副室長) | |
| 日 時 | 平成 30 年 3 月 8 日(木) 13:30~15:00 | |
| 主 催 | 教育研究技師部 | |
| 共 催 | 大学教育センター | |
| 会 場 | 東 3 号館 301 教室 | |
| テーマ | 学生とのコミュニケーションについて考える パネルディスカッション 大教センター 中村淳教授、キャリア教育部会 松木利憲特任准教授、保健管理センター 高橋恵理子臨床心理士 | |

実験実習研究会 (実験実習報告会)

| 平成 26 年度 | | |
|---------------|---|--|
| 第 1 回 実験実習報告会 | | |
| 日 時 | 平成 26 年 9 月 2 日(火) 9:30 ~ 16:00 | |
| 主 催 | 教育研究技師部 | |
| 会 場 | 東 3 号館 306 教室 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・ S 科実験第一の担当課題 早川義彦主任学術技師 ・ S 科強誘電体実験の改善 大家明広学術技師 ・ 「凝析」実験方法の改善 若月洋次学術技師 ・ 学生実験を半年担当してみても 菅虎雄学術技師 ・ 工学専門実験「情報符号誤り測定」 水谷孝男学術技師 ・ M 学科、基礎実験 I 風同実験 仙北谷直美学術技師 | |

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・CED の管理運営について 奈良岡雅人学術技師 ・コンピュータリテラシ担当として 竹内純人学術技師 ・アナログ回路実験への電流計の導入 矢崎和幸学術技師 ・K 課程 アナログ回路実験 A・B 和田紀子学術技師 ・難しい課題を学生に伝える試み 高田亨主任学術技師 |
|---|

| 平成 27 年度 | |
|---------------|---|
| 第 2 回 実験実習研究会 | |
| 日 時 | 平成 27 年 9 月 28 日(月) 10 時 00 分 ~ 11 時 55 分 |
| 主 催 | 教育研究技師部 |
| 共 催 | 実験実習支援センター |
| 会 場 | 西 10 号館 233 教室 |
| テーマ | <p>学生はどのように学ぶかー教育ツールとしての評価ー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・“学び” の機序と教育を目的とした評価 教育研究技師部 高田亨主任学術技師 ・生体機能システム実験第二への想いと実施 先進理工学専攻 平野誉教授 ・協働的な学習活動での LMS の活用 実験実習支援センター 笹倉理子学術技師 ・学生と教員の “気づき” について 先進理工学専攻 田中勝己教授 |
| 第 3 回 実験実習研究会 | |
| 日 時 | 平成 27 年 11 月 19 日(木) 10:00 ~ 11:55 |
| 主 催 | 教育研究技師部 |
| 共 催 | 実験実習支援センター |
| 会 場 | 東 3 号館 301 教室 |
| テーマ | <p>学生はどのように学ぶかー学生が主体的に学ぶための仕掛けと試みー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数千人規模の大学初年次生を対象とした情報リテラシ教育の紹介 ー自学自習と学生による学生支援モデルの確立ー実験実習支援センター 竹内純人学術技師 ・実験のユーザエクスペリエンスデザイン 実験実習支援センター 和田紀子学術技師 ・電気通信大学の教育の質保証実現に向けた e ポートフォリオシステムと電気・電子回路実験における実践 実験実習支援センター 島崎俊介学術技師 ・全学共通基礎教育としての情報教育とその情報基盤 共通教育部情報部会総合情報学専攻 江木啓訓准教授 |

| 平成 28 年度 | |
|---------------|---|
| 第 4 回 実験実習研究会 | |
| 日 時 | 平成 28 年 8 月 30 日(火) 10:30 ~ 12:00 |
| 主 催 | 教育研究技師部 |
| 共 催 | 実験実習支援センター |
| 会 場 | 東 3 号館 301 教室 |
| テーマ | <p>学生はどのように学ぶか(3)ー学生が主体的に学ぶための仕掛けと試みー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・WebClass の少し高度な利用方法 実験実習支援センター 高田亨副統括学術技師 ・技術職員による授業「開発」 横浜国立大学 長谷川紀幸技術専門職員 ・フリップフロップにおける実験前の波形予測 基盤理工学専攻 永井豊助教 ・職員研修についてー技師として目指すものー 実験実習支援センター 矢崎和幸学術技師 |

| 平成 29 年度 | |
|---------------|--|
| 第 5 回 実験実習研究会 | |
| 日 時 | 平成 29 年 9 月 5 日(火) 10:00 ~ 12:00 |
| 主 催 | 教育研究技師部、実験実習支援センター |
| 共 催 | 大学教育センター |
| 会 場 | 東 3 号館 3 階 301 教室 |
| テーマ | <p>学生はどのように学ぶか(4)</p> <p>学生が主体的に学ぶための仕掛けと試みーe ラーニングの活用事例ー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化学生命系実験授業を充実させるための e ラーニング利用と今後の展望 実験実習支援センター 菅虎雄学術技師 ・今すぐに、どこでも学べる(その 1)ー某英語教員の e ラーニング活用事例ー 共通教育部総合文化部会 Jeffreys, Atsuko M.教授 ・能動的な学修を促す e ラーニング活用について 実験実習支援センター 島崎俊介学術技師、高田亨副統括学術技師 ・ERP コンピュールの操作 e ラーニング教材を用いた大学院授業開発と環境経営情報の活用へ 向けて 情報学専攻 徐風静、山田哲男准教授 |

技術研究会（技術発表会）

| 平成 24 年度 | |
|----------|---|
| 日 時 | 平成 24 年 9 月 21 日（金） 9:30～14:05 |
| 主 催 | 教育研究技師部 |
| 会 場 | 東 3 号館 306 教室 |
| テーマ | <p>業務改善に向けての検討および提言</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術研修と成果報告 教育研究技師部長 浅井吉蔵教授 ・全学的委員会への参加で見えてくこと 高田亨主任学術技師 ・当たり前前に IT サポートを担うためには 早川義彦学術技師 ・電気通信大学における包括的なライセンス管理への取り組み 桃井恵美学術技師 ・PPMS を利用した超音波測定技術の開発 小林利章学術技師 ・研究・教育活性化支援システム採択の報告と協力者募集 <p>プロジェクトテーマ：ものづくりセンター安全教育展示・体験コーナの設置</p> <p>住谷修学術技師</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スマートメータの活用による節電の効果 青木猛学術技師 ・ものづくりセンター機械設計工作部門の全学利用の促進について 田幡秀典学術技師 ・技師部の現状と改善に向けての検討課題 金子克己統括学術技師 ・参加報告書説明 高橋光生主任学術技師 |
| 日 時 | 平成 25 年 3 月 22 日（金） 9:30～16:00 |
| 主 催 | 教育研究技師部 |
| 共 催 | |
| 会 場 | 東 3 号館 301 教室 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・学術技師の業務評価 教育研究技師部長 浅井吉蔵教授 ・研修報告 ー物理教育研究大会への参加ー 高田亨主任学術技師 ・研修報告 ー静岡・広島大学のものづくり教育についてー 田幡秀典学術技師 ・OSX 上のバーチャル環境における音声入出力について 水谷孝男学術技師 ・グループウェアプロジェクトの報告 <p>矢崎和幸学術技師、大西邦弘学術技師、山口昭男学術技師</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多摩川運動場無線 LAN について 大西邦弘学術技師 ・業務改善プロジェクト採択課題報告 ー実験実習担当者のための補助教材作成ー <p>金子克己統括学術技師</p> <ul style="list-style-type: none"> ・業務改善プロジェクト報告 ーPPMS 装置を利用した超音波測定技術の開発についてー <p>小林利章学術技師</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究設備センター運営補助業務について 神水摂学術技師 ・管材の曲げ加工における断面形状の寸法精度向上(博士論文) 高橋和仁学術技師 ・退任記念講演 航空 10 話 住谷修学術技師 ・退任記念講演 学生実験とともに 高橋光生主任学術技師 |
| 平成 25 年度 | |
| 日 時 | 平成 25 年 8 月 27 日(火) 午前 10:00 ～ 16:00 |
| 主 催 | 教育研究技師部 |
| 共 催 | 大学教育センター |
| 会 場 | 西 10 号館 2 階 233 会議室(IS 大会議室) |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・計測の不確かさ セミナー参加報告 和田紀子学術技師 ・先進理工学科 電気・電子回路実験 高橋光生主任学術技師 ・電気通信大学統合アカウントと教育の関わり 石井和広主任学術技師 ・加工学および演習の機械工作実習 荒川欣吾学術技師 ・実験業務とワーク・ライフ・バランス 神水摂学術技師 ・情報・通信工学科教育用計算機室 西島幹雄学術技師 ・情報リテラシ教育について 桃井恵美学術技師 ・情報・通信工学科 論理回路実験 奈良岡雅人学術技師 ・知能機械工学基礎実験・制御系設計と実装 梶川竜義学術技師 ・先進理工学科実験第一 アナログ回路 I 早川義彦学術技師 <p>「ワークショップ」</p> |
| 日 時 | 平成 26 年 3 月 19 日（水） 9:45～16:30 |
| 主 催 | 教育研究技師部 |
| 会 場 | 西 10 号館 2 階 233 会議室(IS 大会議室) |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・情報基盤センター新システム (ITC2014)について 大西邦弘学術技師 ・新プロキシサーバの概要と利用について 服部修二学術技師 |

- ・危険物取扱者資格取得に関して 田幡秀典学術技師
- ・オープンキャンパス参加報告 梶川竜義学術技師
- ・CMSを用いた言語自習室関連のWebサイトの検討と構築 水谷孝男学術技師
- ・応用物理工学コース「強誘電体」実験 大家明広学術技師
- ・先進理工学科3年次実験「温度特性」 矢崎和幸学術技師
- ・技師部共有ファイルサーバ構築の試み 和田紀子学術技師
- ・技術協力プロジェクトについて 仙北谷直美学術技師
- ・平成25年度KEK技術職員シンポジウム報告 金子克己統括学術技師
- ・平成25年度 実験・実習研究会報告 高田亨主任学術技師
- ・平成25年度 核融合科学研究所技術研究会報告 荒川欣吾主任学術技師
- ・退任者からのあいさつ 技師部長としての2年間 浅井吉蔵教授
- ・退職に当たってのあいさつ 高橋和仁学術技師
- ・定年退職に当たってのあいさつ 山崎典昌学術技師

平成26年度

日時 平成27年3月18日（水） 13:30～16:40

主催 教育研究技師部

会場 東3号館301号室

- ・実践的コミュニケーション教育推進室HPの再構築 水谷孝男学術技師
- ・監視ツールを監視するツールの作成 山口昭男学術技師
- ・学生向けマイコン講習会の企画と開催について 梶川竜義学術技師
- ・ワイヤ放電加工機導入報告 藤本甫学術技師
- ・電力計測プロジェクト ―コンセント単位による消費電力値自動収集システムの構築とリアルタイムな可視化データ提示による節電促進の実現への取り組み― 竹内純人学術技師
- ・技術協力・相談プロジェクトの報告 仙北谷直美学術技師
- ・安全教育教材作成プロジェクトの報告 田幡秀典学術技師
- ・平成26年度北海道大学総合技術研究会報告 菅虎雄学術技師
- ・第15回KEK技術職員シンポジウム報告 金子克己統括学術技師

平成27年度

日時 平成27年11月19日（木） 13:30～15:30

主催 教育研究技師部

会場 東3号館301号室

- ・語学e-learningサーバーの更新と活用状況 水谷孝男学術技師
- ・Adobe包括ライセンスの利用について 服部修二学術技師
- ・衛生管理者の役割と衛生管理者免許について 荒川欣吾主任学術技師
- ・窒素ガス供給配管の延伸と昇圧装置の導入について 小林利章学術技師
- ・技術研究会運営協議会（山形大学）議事報告 小林利章学術技師
- ・平成27年度山形大学機器分析研究会報告 田幡秀典学術技師

日時 平成28年3月31日（木） 9:00～12:10

主催 教育研究技師部

会場 東3号館301教室

- ・電子回路の電源について 青木猛学術技師
- ・強誘電体特性測定回路の動作 大家明広学術技師
- ・消費電力計測活動報告 ―電流センサの入出力特性― 落合隆夫学術技師
- ・大阪大学コースデザインワークショップ参加報告：電気通信大学におけるシラバス作成・授業設計・学修評価の検討 島崎俊介学術技師
- ・技術協力・相談プロジェクト報告 仙北谷直美学術技師
- ・電力計測プロジェクト2015活動報告
―電力計測センサーの新規設置と消費電力値自動収集システムの改善― 竹内純人学術技師
- ・見える安全手帳作成プロジェクト報告 田幡秀典学術技師
- ・平成27年度 実験・実習研究会 in 西京報告 笹倉理子学術技師
- ・平成27年度 高エネルギー加速器研究機構技術研究会報告 小林利章学術技師
- ・第16回 平成27年度高エネルギー加速器研究機構技術職員シンポジウム報告
金子克己統括学術技師

| 平成 28 年度 | |
|----------|--|
| 日 時 | 平成 28 年 11 月 24 日 (木) 13:30～15:50 |
| 主 催 | 教育研究技師部 |
| 会 場 | 西 11 号館 2 階 ピクトラボ リビングルーム |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・回路実験用直流電源の開発とその性能評価 落合隆夫学術技師 ・Fluentd + Zabbix + Grafana によるグラフィカルなセンサデータ監視環境の構築 竹内純人主任学術技師 ・消費電力計測活動報告 コストと運用を見据えた電力計測端末の開発 落合隆夫学術技師 |

| 平成 29 年度 | |
|----------|---|
| 日 時 | 平成 29 年 11 月 27 日 (月) 10:00～11:45 |
| 主 催 | 教育研究技師部 |
| 会 場 | 西 10 号館 2 階 233 室 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・学生実験室 VR 高田亨副統括学術技師 ・障がい者の学習を目的とした計測装置開発技術の検討 落合隆夫学術技師 ・消費電力計測プロジェクト：エネルギー診断メーターと電流センサーの統合動作検証と電流センサーの応用利用 和田紀子学術技師 ・知能機械工学基礎実験「風洞実験」の実験装置の改良 仙北谷直美学術技師 |

部内報告会（技術報告会，技術発表会）

| 平成 28 年度 | |
|----------|---|
| 日 時 | 平成 29 年 3 月 28 日 (火) 9:15～12:00 |
| 主 催 | 教育研究技師部 |
| 会 場 | 西 10 号館 233 室 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・eco プロジェクト 竹内純人主任学術技師 ・技術協力・相談プロジェクト 仙北谷直美学術技師 ・安全教育教材作成プロジェクト 田幡秀典学術技師 ・ICT スキルアップ講習会 藤本甫学術技師 ・技術職員シンポジウム 金子克己統括学術技師 ・総合技術研究会 菅虎雄学術技師 ・大学教育研究フォーラム 島崎俊介学術技師 ・定年退職者挨拶 村上恭一学術技師 ・定年退職者挨拶 若月洋次学術技師 |

| 平成 29 年度 | |
|----------|--|
| 日 時 | 平成 30 年 3 月 14 日 (水) 9:15～12:00 |
| 主 催 | 教育研究技師部 |
| 共 催 | 大学教育センター |
| 会 場 | 東 3 号館 301 教室 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・第 18 回技術職員シンポジウム報告 金子克己統括学術技師 ・第 10 回関東・甲信越地区大学安全衛生研究会 参加報告 田幡秀典学術技師 ・SD コーディネーター 養成講座報告 島崎俊介学術技師 ・ファカルティ・ディベロッパー養成講座報告 桃井恵美学術技師 ・消費電力計測プロジェクト 2017 活動報告 竹内純人主任学術技師 ・業務改善プロジェクト報告（公開講座） 笹倉理子学術技師 ・ICT スキルアップ講習会報告 藤本甫学術技師 |

3. 6 オープンキャンパス

第一回オープンキャンパスにおいて、広報係からの依頼により「キャンパスツアー」および「言葉探して UEC 探検ゲーム」の企画・運営を行ったのでこの業務について報告します。

オープンキャンパス企画

○キャンパスツアー

キャンパスツアーとは一般の方が普段見ることが難しい実験・実習室等の施設に説明担当を配置し、これら複数の施設をボランティア学生が案内役として付き添い、設定したコースを巡る企画である。実験・実習施設を多く配置しているのは我々学術技師の多くが担う業務であること、そして見学者が入学した際に実際に利用する施設を事前に見学できること等を鑑み、施設の公開先を決定している。昨年度実施したキャンパスツアーでは、各施設での混雑やこちらが想定しているコース所要時間の超過などの問題により、一部の参加者よりアンケート結果として苦情と思える意見を踏まえ、今年度の実施案を検討した。



図1 コースマップ

今年度は混雑緩和と所要時間短縮について検討し、ツアーコースを1コース増やして計3コースとした。今年度コースを図1に示す。

○言葉探して UEC 探検ゲーム

こちらは「キャンパスツアー」の併設企画として学内各所にキーワードを配置し、参加者は回答用紙とキーワードの位置が記載されたマップを元にキーワードを集め、そのキーワードより設問に回答する企画となっている。この回答者には参加賞として景品を配布する。

この企画は見学者を学内各所に移動させ、西地区の研究室等へも出向いてもらうように意図したものである。

実施状況

今年度の参加状況として、「キャンパスツアー」東地区約300名、西地区約100名、「言葉探して UEC 探検ゲーム」約100名の参加があり、いずれも好評であった。

参加者内訳

| | | ○東地区 | | | | | | ○西地区 | | | | | ○言葉探しゲーム |
|------|------|------|-------|------|------|------|-----|------|-------|-------|-------|-----|----------|
| | | 参加者数 | 見学場所 | | | | | 参加者数 | 見学場所 | | | | |
| | | | Aコース | | Bコース | | 無回答 | | 西8実験室 | | 西9IED | 無回答 | |
| | | | 基礎実験B | 機械工場 | IED | 研究設備 | | | ①倒立振子 | ②情報通信 | | | |
| 保護者 | 男 | 46 | 15 | 14 | 11 | 16 | 1 | 22 | 13 | 16 | 15 | | 7 |
| | 女 | 61 | 20 | 17 | 18 | 21 | 1 | 19 | 5 | 9 | 9 | 1 | 17 |
| | 不明 | | | | | | | 1 | 1 | | 1 | | |
| | 合計 | 107 | 35 | 31 | 29 | 37 | 2 | 42 | 19 | 25 | 25 | 1 | 24 |
| 小学生 | 男 | | | | | | | 1 | 1 | | 1 | | 1 |
| 中学生 | 男 | 1 | | | | 1 | | 1 | | | 1 | | 1 |
| | 女 | 1 | 1 | | | | | | | | | | 2 |
| | 合計 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| 高校生 | 1年 男 | 31 | 14 | 8 | 12 | 11 | | 12 | 5 | 9 | 9 | | 11 |
| | 女 | 9 | 3 | 1 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 |
| | 小計 | 40 | 17 | 9 | 16 | 14 | 1 | 13 | 6 | 10 | 10 | 0 | 12 |
| | 2年 男 | 50 | 15 | 20 | 21 | 20 | 5 | 14 | 4 | 7 | 9 | | 18 |
| | 女 | 19 | 5 | 6 | 7 | 7 | | 2 | 1 | | 1 | | 4 |
| | 小計 | 69 | 20 | 26 | 28 | 27 | 5 | 16 | 5 | 7 | 10 | 0 | 22 |
| | 3年 男 | 32 | 9 | 12 | 12 | 9 | 1 | 8 | 2 | 5 | 8 | | 15 |
| | 女 | 7 | 5 | 4 | 0 | 1 | | 3 | 1 | 2 | 1 | | 3 |
| | 小計 | 39 | 14 | 16 | 12 | 10 | 1 | 11 | 3 | 7 | 9 | 0 | 18 |
| | 不明 男 | 8 | 2 | 5 | 3 | | | 3 | | 1 | 3 | | |
| | 女 | 1 | | | 1 | | | | | | | | 1 |
| | 合計 | 157 | 53 | 56 | 60 | 51 | 7 | 43 | 14 | 25 | 32 | 0 | 53 |
| 予備校生 | 男 | 4 | 1 | 2 | | 1 | | | | | | | |
| 高専 | 男 | 7 | 3 | 2 | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 5 |
| | 女 | 0 | | | | | | | | | | | 1 |
| | 合計 | 7 | 3 | 2 | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | 6 |
| 大学生 | 男 | 1 | 1 | | 1 | | | | | | | | 4 |
| 社会人 | 男 | 1 | | 1 | | | | 2 | | 1 | 1 | | 3 |
| | 女 | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| | 合計 | 2 | 1 | 1 | | | | 2 | | 1 | 1 | | 3 |
| その他 | 男 | 2 | 1 | | | 1 | | 1 | | 1 | 1 | | |
| 合計 | | 282 | 96 | 92 | 90 | 92 | 10 | 91 | 34 | 52 | 62 | 1 | 94 |

消費電力計測システムと連動するコンセントタップの製作と試行ならびにグラフ表示 Web サイト/メール通知システムの強化

代表者 竹内 純人 主任学術技師

共同実施者 島 浩一 学術技師、和田 紀子 学術技師

今までの活動のまとめ

電気通信大学 教育研究技師部では2013年度より「消費電力計測プロジェクト」、通称ECOプロジェクトを立ち上げた。これは組織的な節電活動に対する社会的要求に応えるべく、IEEE1888（通称FIAP, <https://www.gutp.jp/fiap/outline.html>）規格をベースとしたICTシステムの活用によって、学内の施設における個別の電線単位の電力使用状況の自動計測／自動通知を目指すものであり、2018年度は、主として下記2点の活動に注力した。

- ① 東6号館の個別電線における電力計測結果の整理と分析
- ② スマートコンセントタップの開発

ここでは、まとまった成果として報告可能な①について述べる。

ECOプロジェクトでは2017年度までに、東6号館に電力を供給する電線について電力計測センサを取付け（対象20電線中、16電線を計測中）、約1年にわたり、ほぼ断続なく消費電力を計測することに成功した。そこで、このデータ群から記録的な猛暑を記録した2018年7月の電力消費状況を抽出し、集中的に分析を試みた。分析にあたっては、R言語を主とする分析環境を構築し、下記URL に示すWebレポートを作成した。

- 調布キャンパスおよび東6号館 受電量の推移
http://eco.tech.uec.ac.jp/ecop/ecop-rep03_Mieruka_abst.html
- 2018年07月における東6号館および調布キャンパスの受電量分析
http://eco.tech.uec.ac.jp/ecop/ecop-rep04_Mieruka_TDJ_E6_201807.html
- 2018年07月 東6号館における個別電線の受電量分析
http://eco.tech.uec.ac.jp/ecop/ecop-rep05_E6_ECOP_201807.html

上記のWebレポートから、要点を抜粋する。

- 2014年～2018年にかけて、本学における東京電力からの総受電量は、一貫して減少傾向にあるが、同期間の建屋別における総受電量を見ると、東6号館は一貫して増加傾向にあり、しかも他の建屋と比較しても受電量は突出している
- 2018年の本学総受電量における東6号館の総受電量の割合は14.88%であるが、夏場（2018年7月）の電力供給が逼迫する日は恒常的に15%を超えている－東6号館と本学における総受電量の間には、高い相関関係が見られる
- 東6号館個別電線の電力消費状況には、電線毎に一定の消費パターンが見受けられる
- これらの特徴をより詳細に分析することで、電力の利用方法に応じた適切な節電方法を提案できる可能性が示唆される

上記の内容について、今後も詳細な分析を継続し、東6号館の節電に向けて関係者と協議を重ねる予定である。併せて消費電力計測システムの更新とさらなる活用方法を提案していく予定である。

初年度学生向け「ICT サポート」

代表者 藤本 甫 学術技師

共同実施者 竹内主任学術技師

これまでの活動状況

新入生を対象として

1. 学内無線 LAN 接続講習会
2. Excel による実験データ整理講習
3. コンピューターリテラシーの補習
4. 基礎プログラミングの補習

の講習を行った。その他個別に直接 LINE を活用し、質問などを受け付けた。

大学からの評価は以下のとおりである

- ・学生のニーズを汲み取った良いプロジェクトだと思います。
- ・ICT スキルの低い学生が多く入学してくるようになっている現状では、重要な取り組みだと思います。

とあり、おおむね良好な評価を得られた。

今年度の活動

プロジェクトとしては継続をしたが、大学からの評価のマイナス面に

- ・これまで実施してきたものに対し、特に新しい取り組みがないように感じられました。

というものもあった。学生への ICT サポートの内容は基本的な部分のサポートに重きを置いているため、次々に新しい講習会を行うことは難しいため新規性がないというのはもっともである。

継続して無線 LAN 接続講習、Excel による実験データ整理、コンピューターリテラシーの補修、基礎プログラミングの補習、その他質問への対応を行った。

学生に対するアナウンスであるが引き続き「LINE@」を利用することとした。学生に「LINE@」に友だち登録してもらう方法として学生掲示板のみではなく入学式でチラシ配布することとした。基礎科学実験 A のデータ整理講習会を今年度も引き続き依頼されたため、ガイダンス後の安全教育の場で直接アナウンスすることを打診し、そちらでもアナウンスをした。新しい試みとして基礎科学実験 B のデジタル掲示にも広報のスライドを入れた。アナウンスの結果、登録者は口頭によるアナウンス時の増加が顕著であった。

2019 年 3 月に九州大学において総合技術研究会 in 九州が開催され、口頭発表を行った。他大学でもこのような活動をしている、もしくは計画しているという話もあり、どのようにアナウンスすると学生が集まるか、開催の案内自体はどのように行えばいいのかなどの質問があった。

この取り組みは「電気通信大学研究活性化システム(行改善プロジェクト)」より活動費を支援いただきました。この場を借りてお礼申し上げます。

小学生のためのプログラミングワークショップの実施

代表者 笹倉 理子 学術技師

概要

「小学生のためのプログラミングワークショップ」は、2017 年度より報告者が実施している、地域貢献活動である。テーマは、報告者の担当するプログラミング教育から選択し、小学生向けと、主に小学生を指導する指導者向けの 2 種類の講座を実施している。本報告は、この取組に関する 2018 年度の報告である。

実施報告 1 「夏休みこどもプログラミングワークショップ」

「夏休みこどもプログラミングワークショップ」は、本学の高大接続事業で開発した micro:bit を用いたプログラミング教材を利用して 2017 年度より実施している子供向けの体験的プログラムである（図 1）。2018 年度は、前年度のアンケート結果等を参考に、初級編と中級編の 2 種類のワークショップを実施した。①②ともに多数の応募があり抽選を実施した。それぞれの概要は表 1 の通りである。



図 1 ワークショップの様子

表 1 「夏休み子供プログラミングワークショップ」の実施概要

| タイトル | ① 初級編 | ② 中級編 |
|------|--|---|
| 対 象 | 小学校 3～6 年生 | 小学校 5～6 年生 |
| 定 員 | 10 名 | 10 名 |
| 時 間 | 7/21（土）10:30～11:30（1H） | 7/21（土）13:00～15:00（2H） |
| 内 容 | 音やアイコンを使ったアニメーションを作成するプログラムの作成を通して、プログラム作成に親しみ、自分が作ったプログラムが動く楽しみを知る。 | 初級編の内容に加えて、簡単な条件分岐を使ってメッセージ送受信プログラムを作成・送受信することを通して、プログラム作成に親しみ、自分が作ったものが動く楽しみを知る。 |

実施報告 2 「子どもに教える方のためのプログラミング教室」

「子どもに教える方のためのプログラミング教室」は、2020 年から小学校段階からのプログラミング教育が導入されることを踏まえて、子どもを対象とするプログラミング教育がどのようなものかを体験していただく目的で企画した教員向けの研修である（図 2）。この講座では小学校の先生など教育にかかわる方を対象に募集をしたところ、近隣の方を中心に、小中高等学校の教員の方、地域貢献活動としてプログラミングワークショップを実施している（または、これから実施する）会社員の方や、公民館等でボランティアとして子どもを対象とする活動をされている方、自分の子供さんにプログラミングを教えることを考えているエンジニアの方など様々な方の参加があった。概要は表 2 のとおりである。

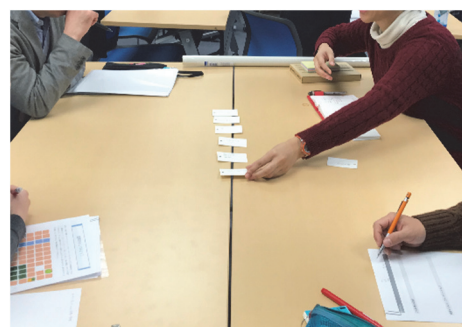
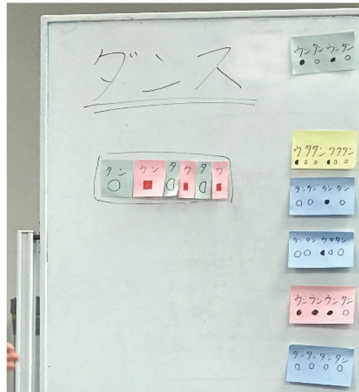


図 2 コンピュータを使わないプログラミング教室の様子：手順を紙に書いて並べる活動

表 2 「子どもに教える方のためのプログラミング教室」の実施概要

| | | | |
|------|--|-------------------------|-------------------------|
| タイトル | 子どもに教える方のためのプログラミング教室 | | |
| 対 象 | 小中学校教員をされている方など、子どもの教育に携わる方、また将来携わりたい方 | | |
| 定 員 | 20 名 | 20 名 | 20 名 |
| 時 間 | 8/10 (金) 9:30～15:00 | 12/26 (水) 9:30～15:00 | 12/27 (木) 9:30～15:00 |
| 概 要 | <p><u>コンピュータを使うプログラミング</u> 学童向けのビジュアルプログラミング言語（下記）を使用した基礎的なプログラミングの演習。アルゴリズムをゲーム感覚で学習するツール（アルゴリズム）や、全世界の子供たちが取り組むプログラミング学習サイト（Hour of Code）、文字が読めない子どもからお絵かき感覚でプログラミングが学べるViscuit、学童用にデザインされたマイコンmicro:bit を扱った。</p> <p>[紹介した活動]</p> <ul style="list-style-type: none"> • アルゴリズム https://home.jeita.or.jp/is/highschool/algo/ • Hour of Code https://hourofcode.com/jp • Viscuit https://www.viscuit.com/ • micro:bit https://microbit.org/ | | |
| | <p><u>コンピュータを使わないプログラミング活動</u> コンピュータを使わずに実施する、プログラミング的な考え方についての演習。音楽やダンス使った活動、図形やカードを使った活動、「家に帰ってから寝るまでにすること（1年生）」「遊びを決める（低学年）」「学芸会までの練習計画（高学年）」など具体的なことの手順を考える活動を通してプログラムの考える活動など。</p>  <p>図 3 演習で作成した教材</p> <p>* 参考「コンピュータサイエンスアンプラグド」https://csunplugged.jp/</p> | | |

まとめと今後の展望

2018 年度のワークショップは、いずれも好評のうちに終えることができた。課題としては、大人の講座では開催時期や日程、子どものワークショップでは夏休みの自由研究につながる活動への希望などがあげられた。日程の調整は困難だが、後者の希望へは 2019 年度に対応する予定である。

2020 年にむかい、子どものプログラミング教育をめぐる環境は大きく変化しており、2019 年度からは、主要な小学生向けの通信教育でもプログラミングの教材提供が始まり、一般家庭にもプログラミング学習が普及してきている。そこで、今後は公開講座においては、例えば簡単な電子工作と組み合わせた講座や参加者同士が協力して取り組む活動など発展的な内容を扱うことを検討する。また、小学校の先生が授業でプログラミングを担当されることは、難しい点も多いと思われるので近隣の小学校から依頼があれば、出前授業についても検討したいと考える。

外部発表実績

発表:「教員のためのプログラミング教室の実践報告」情報教育シンポジウム (SSS2018)(2018 年 8 月 19-21 日、熊本) (SSS2018 のサイト: <https://ce.eplang.jp/index.php?SSS2018>)

外部でのワークショップ:「micro:bit ではじめるマイコンプログラミング」PC カンファレンス 2018 (2018 年 8 月 24-26 日、熊本大学) (<https://www.ciec.or.jp/special/entry-1183.html>)

3. 8 取組み

技術協力・相談

代表者 早川 義彦 主任学術技師

共同実施者 金子 克己 統括学術技師、梶川 竜義 学術技師、神水 摂 学術技師、
仙北谷 直美 学術技師、奈良岡 雅人 学術技師

これまでの活動状況

技術協力及び技術支援は、教室系技術職員であった教育研究技師が、繋がりがあった部局や教員から直接依頼を受け対応してきた歴史がある。この教育・研究支援活動を教育研究技師部として行い、これらの活動をまとめて学内に成果を示すことを目的に、相談を受ける対象を学生に広げて、技術協力・相談プロジェクトを立ち上げた。

このプロジェクトは平成 26 年度業務改善プロジェクトに応募し採択され、活動は

FileMaker Server と FileMaker Client を購入し、相談を受けるための Web ページの作成とデータベースの構築を行った。また広報活動の一環としてポスターを作成し、学内各所に掲示している。

依頼案件としては ICT 関連、機械関連が多く、その中でも PC やサーバに関する相談事項が多くを占め、その他一部に機械工作等がある状況である。

依頼対応の手続きとして、相談者より問合せがあった際は相談内容より担当者を決め、以降はその担当者間で解決を図るが、必要に応じ他スタッフの協力を求めて早期解決を図るように努めている。

依頼は公開している Web サイトの問合せフォームより受け付けており、学内のみの限定公開としている。



図1 Web サイトのトップページ



図2 掲示用ポスター

次年度の活動計画

次年度の活動計画としては、以下を検討している。

○広報活動の継続

- ・ ポスター刷新
- ・ Web コンテンツの充実

○技術的な相談や技術協力等の支援活動の継続

○ミーティングの開催

見える安全手帳作成に係る取組み

代表者 田幡 秀典 学術技師

共同実施者 荒川 欣吾 主任学術技師、齋藤 悟 学術技師、

藤本 甫 学術技師、和田 紀子 学術技師

これまでの活動状況

● 経緯

この取組み（プロジェクト）は、安全教育が必要な各分野に働きかけ、機械工作や化学物質等の取扱上に潜む危険や、安全に作業を行うための注意事項を動画コンテンツ化し、教材を体系立てて閲覧可能な状態に取りまとめた『見える安全手帳』の作成を行い、教育研究上の安全教育の助けとなる事を目指して2014年にスタートした。事前の知識が無くても理解しやすく、必要な事柄が学び取れる教材を作成する事を目的とした。

● 活動

1) 動画コンテンツの作成

2) YouTube チャンネルでの動画コンテンツ公開

3) 安全講習会での動画の活用

4) 安全手帳へQRコード掲載

5) 学内外における発表等

また、安全講習会でアンケートを実施し、コンテンツ内容の改善において参考にした。

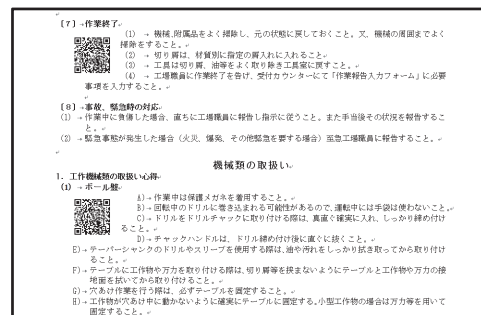


図 1. QR コードを掲載した安全手帳



図 2. YouTube での公開ページ

● 成果

動画コンテンツを制作することにより今まで気が付かなかった点や、今までと違う角度から行っていた作業を見ることにより安全に対する意識が高まった。またそれらを活用することで学生等に対する講習等が以前より理解しやすいものになったと考える。これ等の活動を通じて学内外にこの取組みの意義を示すことができた。

3. 9 出張報告

日本教育工学会研究会

日 時：平成 30 年 7 月 7 日(土)
出張先：明治大学 中野キャンパス
出張者：和田紀子 学術技師

電子情報通信学会総合大会

日 時：平成 31 年 3 月 19 日(火) ～ 22 日(金)
出張先：早稲田大学 西早稲田キャンパス
出張者：和田紀子 学術技師

第 11 回関東・甲信越地区大学安全衛生研究会

日 時：平成 30 年 11 月 9 日（金）
出張先：筑波大学
出張者：荒川 欣吾 主任学術技師

平成 30 年度教育研究技師部主催 FD 実施のための意見交換

日 時：平成 30 年 12 月 19 日（水）
出張先：北里大学一般教育部自然科学教育センター（野島高彦准教授）
出張者：矢崎 和幸 学術技師
島崎 俊介 学術技師

総合技術研究会 2019 九州大学

日 時：平成 31 年 3 月 6 日(水) ～ 8 日(金)
出張先：九州大学 伊都キャンパス
出張者：竹内 純人 主任学術技師
藤本 甫 学術技師
和田 紀子 学術技師
菅 虎雄 学術技師
島崎 俊介 学術技師

4 業務紹介

荒川欣吾 主任学術技師

ものづくりセンター担当の教育研究技師として、ものづくりセンター機械設計工作部門の業務を主としています。その他に主任学術技師として教育研究技師部の運営、衛生管理者として労働安全衛生法に基づく学内の作業場巡視に関わっています。

主な業務である、ものづくりセンター機械設計工作部門で行っている業務は次のようになります。

① 学内の研究室等からの依頼による研究用機器、部品等の製作 ②機械設計工作に関する技術相談 ③工作機械設備を使用する学生への技術指導及び安全指導 ④工作機械設備等の保守・管理 ⑤ものづくりセンター機械設計工作部門の運営 ⑥教育業務として、Ⅱ類、Ⅲ類の機械系プログラムの『加工学および演習』での機械工作実習の担当

上で挙げた業務の中から多くの時間を費やしている①の依頼製作について簡単に紹介します。学内の研究室等からの依頼により、旋盤やフライス盤等の工作機械を用いた切削加工をメインとした機械加工、溶接等で研究・教育用の実験機器、部品等の製作。さらに、ロボメカ工場のロボット部品、U. E. C. Wings の人力飛行機の部品等、学内の学生サークル等からの依頼にも対応しています。

依頼加工では、保有している限られた設備の中で形状や精度等の依頼者からの要望にできる限り応えるために、加工方法や加工のための治具等を考え、工夫して対応しています。

石井和広 主任学術技師

担当している、情報基盤センターの業務について記述いたします。情報基盤センターが主に担っているものとして、基盤ネットワークを始めとした情報インフラストラクチャ、Eメールを始めとした情報サービス、演習教室を中心とした教育用計算機システムの運用を行っています。全てに関わっておりますが、大きく関わっているものは学内ネットワークの運用・管理です。業務の内容としては、機器やシステム等の運用・管理、利用者への対応、システム構築などです。システム等の運用に関して、障害への対応が重要な業務です。各システムでの障害発生を監視システム(Zabbix等)からの通知、各システムからのメール通知、利用者からの報告等から確認しています。その後調査を行い、適切な対応をする必要があります。また、障害やインシデントを未然に防ぐために、機器やシステム等の保守作業も大切な業務です。続いて利用者対応ですが、主だったものは各種問い合わせに対する回答を行うことです。その他として、UEC Guest Wireless のアカウント発行やオープンラボネットワークの利用機器登録などを行なっています。続いてシステム構築に関してですが、システム更新に際して、導入が期待される機器やシステムに関して、各種展示会への参加や業者来訪時に説明を聞くなど、様々な方法で情報収集を行います。その際候補に上がった機器等に関して、一定期間お借りして運用試験を行う事もあります。また、導入が期待されるオープンソースなシステムの構築および試験運用も行なっています。最後となりますが、多様な業務を処理するために、課題管理システム(Redmine)を有効活用しています。

竹内純人 主任学術技師

共通教育部 情報部会が担当する、下記 2 つの授業の運営および授業補佐に従事しています。

『コンピュータリテラシー』（前期）

『基礎プログラミングおよび演習』（後期）

上記科目は本学初年次生の必修科目となっているため、履修対象の総学生数が毎年約 900 人程度（夜間主課程含む）と、典型的な大規模授業の一つとなっています。授業の運営では、履修学生を昼間課程 12 クラス、夜間主課程 1 クラスの計 13 クラスにクラス分けを行い、学習管理システムである Moodle 上で統一的な教材を学生に提供しています。

具体的な業務としては、情報部会の先生および事務員の方々と一緒に、Web 教材の作成や期末テストの作成およびチェックなどをおこなっています。また、仮想マシン上で稼働している Moodle を安定的に運用できるよう、サーバのメンテナンスやデータのバックアップ取得、定期的なセキュリティアップデートなどを実施しています。これに加えて毎年、昼間課程のいずれか 1 つのクラスについて、担当の先生と分担し、登壇して講義する機会をいただいております。

早川義彦 主任学術技師

主な担当業務として学生実験に関する業務や教育研究技師部業務、実験実習支援センター業務を担当しており、これら担っている業務について簡単に紹介します。

学生実験に関する業務として、前期にⅢ類 5 学期開講の実験第一と先端工学基礎課程 5 学期開講の専門実験であるアナログ回路実験を担当し、後期はⅢ類 4 学期開講の理工学基礎実験および電子工学実験第二を担当して担当課題に関する実験指導や実験設備の保守、管理業務を行っています。一例として、Ⅲ類実験第一で使われている実験設備を図 1 に示します。

教育研究技師部業務として今年度よりオープンキャンパス担当し、総務課広報係より依頼されている「キャンパスツアー」および「言葉探して UEC 探検ゲーム」の企画立案や当日の運営などを行いました。実施結果としては、オープンキャンパス参加者が前年度より増えたことも理由としてありますが、ツアー参加者も増え、盛況のうちにこの企画を終えました。

また、教育研究技師部取組みの 1 つである「技術協力・相談」として、学内の「分からない、困った」に対応するサービスの一環として活動しています。現在は依頼が少ない状況であるため、認知度を少しでも上げられるようポスター掲示などを行い、広報に努めています。



図 1 デジタル回路実験設備

2018 年度
教育研究技師部年報

2019 年 12 月 発行

国立大学法人電気通信大学

教育研究技師部

東京都調布市調布ヶ丘 1-5-1

<http://www.tech.uec.ac.jp/>

年報編集 WG

神水 摂 島 浩一 藤本 甫

